



TITLE:

9. ラマン散乱およびブリルアン散乱による重水素化DSP結晶の構造相転移の研究(九州大学大学院理学研究科物理学専攻,修士論文題目・アブストラクト(1986年度),その2)

AUTHOR(S):

藤崎, 博

---

CITATION:

藤崎, 博. 9. ラマン散乱およびブリルアン散乱による重水素化DSP結晶の構造相転移の研究(九州大学大学院理学研究科物理学専攻,修士論文題目・アブストラクト(1986年度),その2). 物性研究 1987, 48(5): 683-683

ISSUE DATE:

1987-08-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/92640>

RIGHT:

を調べた。その結果、強磁性体を密着した超伝導体の膜厚  $d_s$  が量子化磁束のおよその径  $2\lambda$  に対し、 $2\lambda \leq d_s \leq 4\lambda$  の範囲で、約2倍の  $J_c$  の上昇がみられた。これは強磁性体による量子化磁束ピンニング効果によるものと思われる。

## 9. ラマン散乱およびブリルアン散乱による重水素化 DSP 結晶の構造相転移の研究

藤 崎 博

DSP,  $\text{Ca}_2\text{Sr}(\text{C}_2\text{H}_5\text{CO}_2)_6$  の相転移機構は、その強誘電性の発見以来、プロピオン酸基中の  $\text{CH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5$  基の運動が関与している秩序—無秩序型のものであると推測され、数多くの研究がなされてきたがまだ確立したものとはなっていない。そこで、この相転移におけるプロピオン酸基中の  $\text{CH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5$  基の運動の果す役割を明らかにする目的で、プロピオン酸基 ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{COO}^-$ ) の水素原子が重水素原子で置換された DDSP,  $\text{Ca}_2\text{Sr}(\text{C}_2\text{D}_5\text{CO}_2)_6$  の誘電異常、自発分極、およびラマン散乱の観測を行った。このラマン散乱により重水素化にともなうプロピオン酸基中の分子振動の振動数の変化を確認し、また格子振動への影響がないことから結晶構造への効果はないことを確認した。またブリルアン散乱により弾性異常等の観測を行った。これらの結果を DSP のものと比較することにより相転移機構の総合的解明を試みた。そしてその実験結果から重水素化プロピオン酸基は DDSP の相転移現象にあまり影響を与えていないことが判明した。これから DDSP と DSP の相転移機構は同様のものであることがわかり、このことは、メチル基 ( $\text{CH}_3$  or  $\text{CD}_3$ ) およびエチル基 ( $\text{C}_2\text{H}_5$  or  $\text{C}_2\text{D}_5$ ) の運動はこの相転移機構に直接関係していないという従来の結論をくつがえす結果が得られた。